SubMonitor

Manuale di installazione e funzionamento

Franklin Electric

SubMonitor

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Applicazione della/e Direttive del consiglio	89/336/CEE Compatibilità elettromagnetica 73/23/CEE Bassa tensione
Nome/indirizzo del fabbricante:	Franklin Electric Co., Inc. 100 Schaefer Dr. Gas City, INDIANA 46933
Nome del rappresentante europeo:	Dieter Schuch
Indirizzo del rappresentante europeo:	Franklin Electric Europa GmbH Gutenberg Strasse 8 D-54516 Wittlich Germania

Nome del modello: SubMonitor

Conformità alla/e Direttive Standard del prodotto:	Direttiva UE **89/336/CEE** usando: **EN 55011:1998, A1:1999 e A2:2002** emissioni (consultare Nota 1) Direttiva UE **73/23/CEE** usando: **EN 61010-1:2001**
Tipo di apparecchiatura/Ambiente:	Apparecchiatura per misurazione, controllo e uso in laboratorio Industriale leggero/pesante

Nota/e
(1) Il prodotto rispetta il limite/metodi di emissioni stabiliti dalla EN 55011 Classe B.
Il prodotto rispetta i livelli/metodi di immunità stabiliti dalla EN 61326

Anno di fabbricazione: 2005

Noi sottoscritti dichiariamo che le apparecchiature specificate in precedenza sono conformi alla/e Direttive citate in precedenza.

Fabbricante **Franklin Electric Co., Inc.**	Legale rappresentante in Europa **Franklin Electric Europa GmbH**
Nome completo **Quinn Wise**	Nome completo **Dieter Schuch**
Qualifica **Sr. Project Engineer**	Qualifica **Product Manager**
Luogo **Bluffton , INDIANA, USA**	Luogo **Wittlich Germany**
Data 28 marzo 2005	Data 28 marzo 2005

Franklin Electric
400 E. Spring Street
Bluffton, INDIANA 46714
Tel: 260-824-2900
Fax: 260-824-2909
www.franklin-electric.com

Indice

Come impostare la lingua del SubMonitor 102

SubMonitor sommergibile
Sistema di protezione del motore della pompa.....103

Componenti 104

Installazione.....105-106

Guida rapida alla configurazione 107

Opzioni programmabili supplementari.....108

Password.....109

Storico degli eventi.....110

Parametri chiave nello storico degli eventi.....111

Altre funzionalità.....112

Condizioni speciali 112

Opzioni programmabili.....113

Ricerca guasti.....114

Manutenzione 115

Specifiche 116

Dimensioni per il montaggio 117

Note 118

SubMonitor

Come impostare la lingua del SubMonitor:

Dopo la sincronizzazione dei dati, dalla schermata di monitoraggio,

Selezionare →Menu, premere il pulsante

Selezionare →5 Detailed Setup (5 Configurazione dettagliata), premere il pulsante

Selezionare →K Change Password (K Cambia password), premere il pulsante

Selezionare →English (Inglese), premere il pulsante

Ruotare la manopola fino alla visualizzazione della lingua desiderata, premere il pulsante per impostare

Selezionare →OK per uscire

SubMonitor sommergibile Sistema di protezione del motore della pompa

Il Submonitor Franklin è un dispositivo di protezione programmabile di facile uso per i motori sommergibili trifase di Franklin Electric.

Le funzionalità del SubMonitor forniscono una protezione avanzata per i motori sommergibili:

- Il SubMonitor opera sulla gamma completa di tensioni del motore trifase, 200 - 575 volt, 50 e 60 Hz.
- Opera su motori con corrente nominale del fattore di servizio da 5 amp a 350 amp - non occorrono trasformatori di corrente esterni.
- Protegge motori e pompe da sovraccarichi, sottocarichi, sovratensione, sottotensione, corrente sbilanciata, perdite di fase*, false partenze e fasi rovesce.
- Opera con un motore sommergibile dotato con un Subtrol per proteggere l'avvolgimento di un surriscaldamento.
- Monitora e visualizza tensioni trifasiche, correnti trifasiche e stato della pompa.
- Al verificarsi di un guasto, visualizza le condizioni e lo stato del guasto.
- Registra e visualizza lo storico fino a 502 eventi di guasto, inoltre registra le modifiche ai parametri programmabili.
- Registra il tempo di esercizio totale della pompa.
- Presenta un'unità di visualizzazione rimovibile che è possibile montare sulla parte anteriore di un pannello per visualizzare lo stato di esercizio.
- Include l'opzione della protezione con password per impedire eventuali manomissioni.
- Montaggio facile con l'attacco di montaggio DIN.
- Unità completamente integrata - i trasformatori di corrente sono incorporati.

Programmazione semplice

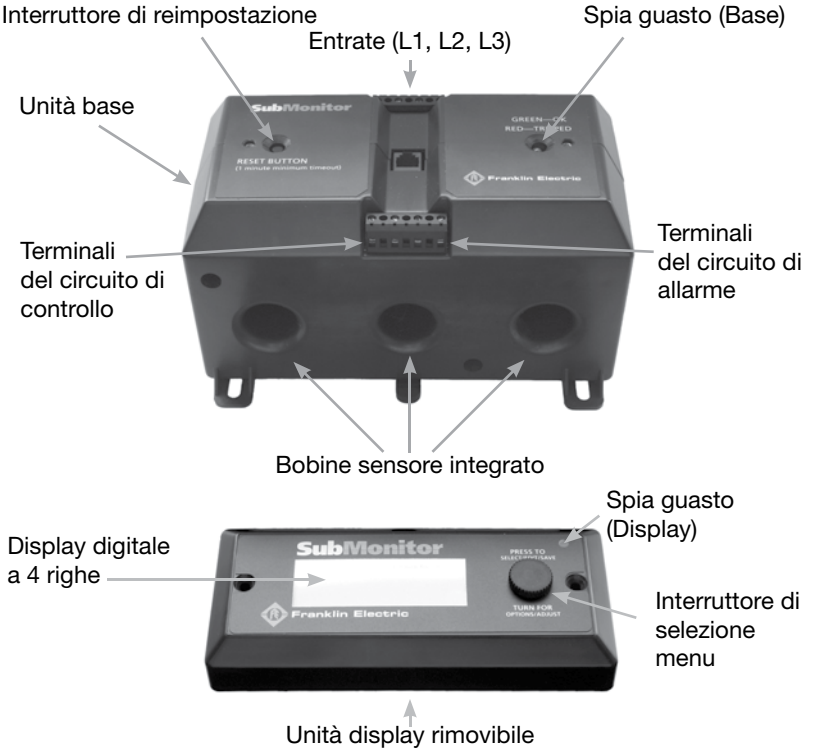
Il SubMonitor è stato preprogrammato con impostazioni di default per motori e pompe sommergibili. La configurazione è semplice quanto quella della potenza del motore: tensione, Hertz e Amp SF max.

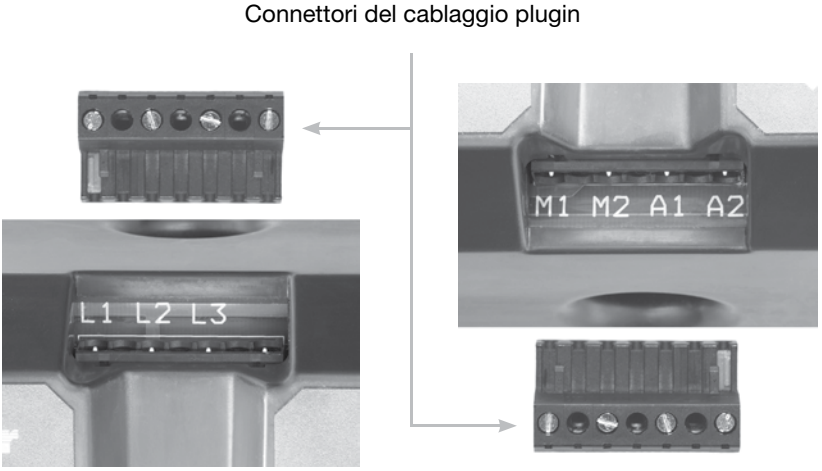
È possibile, se lo si desidera, selezionare opzioni di programmazione supplementari per personalizzare le funzionalità e i livelli di protezione. Per una panoramica della struttura del menu, consultare pagina 7 e per una lista completa delle opzioni programmabili, consultare pagina 12.

Tutta la configurazione di programmazione può essere realizzata prima dell'installazione sul posto mediante connessione monofase 230 volt tra le entrate di tensione L1, L2 ed L3 del SubMonitor (ponticello tra L2 ed L3) e inserendo i dati del motore ed eventuali altre opzioni.

* La perdita di fase è un grave caso di corrente sbilanciata. I guasti di sbilanciamento riportati sono causati dalla perdita di fase quando la corrente su uno dei piedini (annotato nel log dati) è molto ridotta o quando la funzione di corrente sbilanciata è stata disabilitata.

Componenti


Interruttore di reimpostazione
Entrate (L1, L2, L3)
Spia guasto (Base)
Unità base
Terminali del circuito di controllo
Terminali del circuito di allarme
Bobine sensore integrato
Spia guasto (Display)
Display digitale a 4 righe
Interruttore di selezione menu
Unità display rimovibile
SubMonitor
Franklin Electric
RESET BUTTON
PRESS TO SELECT/SAVE
TURN FOR OPTIONS/ADJUST


Connettori del cablaggio plugin
L1 L2 L3
M1 M2 A1 A2

Installazione

ATTENZIONE: Tensione pericolosa.
La scossa elettrica può provocare la morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura deve essere installata da personale tecnicamente qualificato. La mancata installazione nel rispetto dei codici elettrici nazionali e locali e di quanto consigliato da Franklin Electric potrebbe provocare scossa elettrica o incendio, prestazioni scadenti o guasto dell'apparecchiatura.

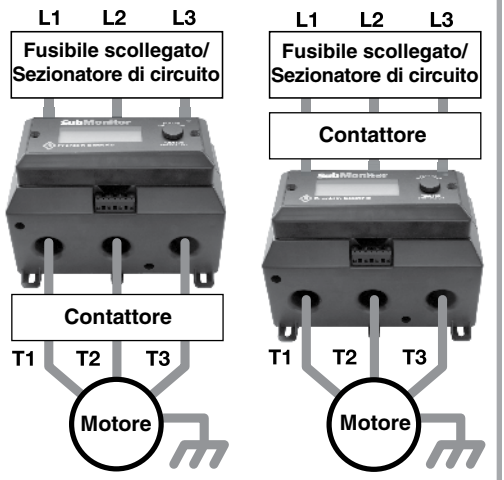


FIGURA 1

Le connessioni del SubMonitor L1, L2 e L3 devono essere realizzate sul lato linea del contattore così come illustrato

FIGURA 2

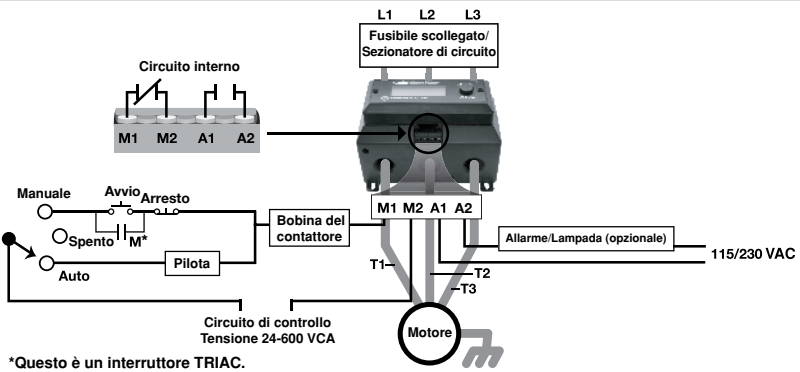


FIGURA 3

Cablaggio del SubMonitor

1. Leggere tutta la presente sezione del manuale.
2. Scollegare l'alimentazione e verificare che quest'ultima sia disattivata prima di installare il SubMonitor.
3. Installare il SubMonitor così come illustrato nello schema del cablaggio della Figura 1. Il SubMonitor può essere montato sopra o sotto il contattore così come illustrato. Per usare l'attacco di montaggio DIN, innanzitutto fissare il fermaglio dell'attacco DIN al fondo dell'unità base. Poi, fissare il SubMonitor all'attacco DIN. Fissare prima l'attacco superiore, poi applicare una pressione verso il basso fino a percepire lo scatto dell'attacco inferiore in sede.
4. Collegare i tre elettrodi di alimentazione ai terminali L1, L2, e L3 del connettore plugin così come illustrato nella Figura 2. La lunghezza della spellatura del filo è 5/16" (8 mm). **Le connessioni L1, L2, L3 devono essere realizzate al lato linea del contattore, passando attraverso le bobine del sensore così come illustrato nella Figura 2** (ciò in quanto il segnale di surriscaldamento proveniente dal motore deve prima passare attraverso le bobine del sensore, poi nei terminali L1, L2 ed L3 del SubMonitor).
5. Collegare i cavi del circuito di controllo ai terminali del connettore plugin M1 ed M2 e i cavi del circuito del segnale ai terminali del connettore plugin A1 e A2 (Figura 3). Serrare tutti i terminali a 4,5 pollici-libbra e installare i connettori plugin nel SubMonitor (le spine sono codificate per evitare connessioni errate).
6. Passare gli elettrodi di alimentazione del motore T1, T2 e T3 attraverso le bobine del sensore nell'unità di base.
7. **NOTA:** motori Wye-Delta a 6 cavi - per un motore a 6 cavi con un quadro di comando Wye-Delta, ogni bobina del sensore deve racchiudere un paio di cavi che si collegano alla stessa linea nella connessione delta, come T1-T6; T2-T4 o T3-T5.
8. Come opzione, l'unità di visualizzazione del SubMonitor è rimovibile e può essere montata sull'esterno dello sportello del pannello (occorre un piccolo punchout e due viti). Usare il cavo di prolunga fornito in dotazione nel kit per collegare l'unità di base all'unità di visualizzazione.

Scaricatore di sovratensione

1. Installare lo scaricatore di sovratensione e collegare o cavi di linea al lato linea del contattore così come illustrato nella Figura 4.
2. Il cavo di massa dello scaricatore di sovratensione deve essere collegato alla massa dello strato d'acqua per fornire una protezione dai picchi idonea. Collegare metallo-metallo alla custodia del pozzo, tubo pescante o al motore sommergibile con filo della stessa dimensione di quelli dei cavi di derivazione.

NOTA: Per un'ulteriore trattazione della protezione dalla sovratensione, consutare il manuale di applicazione, installazione e manutenzione del motore sommergibile Franklin Electric.

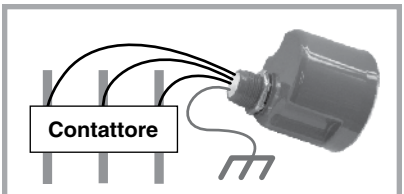


FIGURA 4

Guida rapida alla configurazione

I punti da 1 a 3 di seguito descrivono la navigazione: come sfogliare i due menu e le varie schermate. Il punto 4 descrive come modificare un parametro.

1. All'accensione iniziale, ***il circuito di controllo sarà bloccato fino a quando non si impostano la tensione del motore e gli Amp SF***. Dopo un ritardo di 30 secondi necessari al completamento della sincronizzazione dei dati, sullo schermo del monitor comparirà SF Amps Set Too High: Locked Out (Amp SF impostati troppo alti: bloccato)*. Avviso →MENU nell'angolo inferiore destro—la freccia indica che premendo la manopola si passerà al menu Basic Setup (Configurazione di base).
2. Da Basic Setup (Configurazione di base), ruotare su Select Motor (Seleziona motore)e premere; in tal modo, si arriverà alla schermata Select Motor (Seleziona motore), in cui è possibile impostare gli Hz, Volt e Amp SF del motore (leggere il punto 4 di seguito). Impostare gli Amp SF in modo che coincidano con gli Amp SF max. del motore regolando ogni singola cifra. Al termine dell'operazione in questa schermata, ruotare su →OK e premere, quindi tornare a Basic Setup (Configurazione di base).
3. Occorre notare che se si seleziona Detailed Setup (Configurazione dettagliata) si passa a un menu più lungo contenente voci indicate da lettere. Selezionare Back: Basic Setup (Indietro: Configurazione di base) per tornare a Basic Setup (Configurazione di base). Per la struttura e le opzioni di menu disponibili, consultare i diagrammi a pagina 7 e pagina 12.
4. Quando ci si trova in una schermata selezionata di Basic Setup (Configurazione di base) o di Detailed Setup (Configurazione dettagliata) e si desidera modificare un'impostazione:
    a. Ruotare la manopola fino a che la freccia non punti alla voce da modificare.
    b. Premere la manopola e la freccia inizierà a lampeggiare. Se si gira la manopola, si vedrà che il valore relativo alla voce cambia.
    c. Quando la voce è regolata in modo corretto, premere la manopola e la freccia smetterà di lampeggiare.
    d. A questo punto, è possibile ruotare la manopola su un'altra voce della schermata. Se si seleziona →OK si torna al menu principale.

Il SubMonitor è ora impostato per proteggere il motore e la pompa e consentirà al motore di avviarsi quando si torna alla schermata Monitor e si seleziona Manual Reset (Reimpostazione manuale). Dopo ogni Manual Reset (Reimpostazione manuale) vi è un periodo di un minuto di ritardo di disattivazione prima che il motore si avvii.

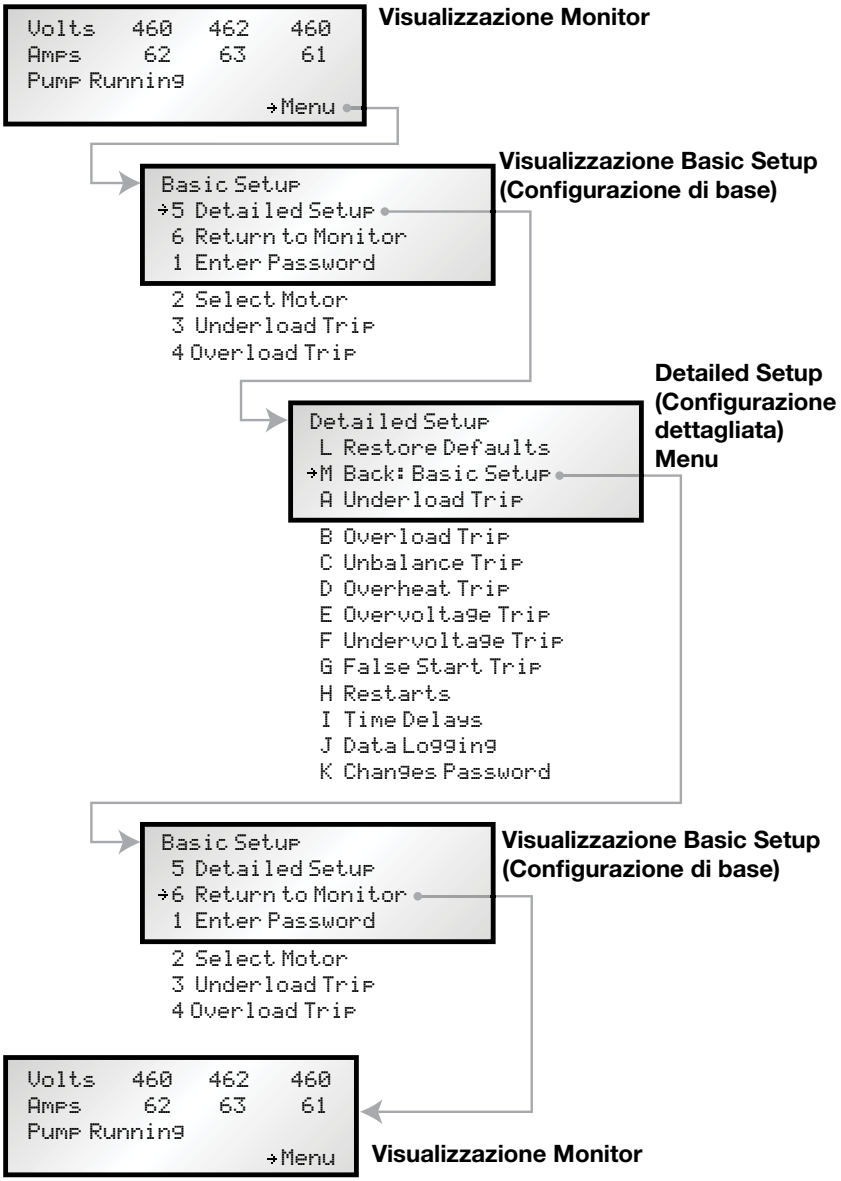
Tener presente che il circuito del segnale e il LED rosso di Guasto sono ACCESI (ON) fino all'inserimento dei dati del motore e alla pressione di Manual Reset (Reimpostazione manuale).

* **Fasi rovesce**—Il SubMonitor ha un misuratore di sequenza delle fasi incorporato. Se all'avviamento iniziale compare Phase Reversal (Fasi rovesce), la tensione entrante ai terminali L1, L2, L3 del SubMonitor è sequenza negativa e il contattore è bloccato fino all'avvenuta correzione della sequenza della fase.

La Figura 2 a pagina 4 mostra le entrate L1, L2 ed L3 del SubMonitor collegate ai cavi del motore T1, T2 e T3 rispettivamente. Sebbene quest'ordine non sia fondamentale per il funzionamento del SubMonitor, esso dovrebbe fornire la rotazione del motore con tensione di linea di sequenza positiva.

Opzioni programmabili supplementari

La tabella a pagina 12 mostra i parametri che è possibile modificare nelle schermate Basic Menu (Menu di base) e Detailed Menu (Menu dettagliato), incluso le impostazioni di default.



Password

1. La password è impostata di fabbrica su 0 0 0, che **disabilita** la protezione da password. Con la protezione da password disabilitata, tutte le funzioni nei menu possono essere modificate da qualsiasi utente.
2. Se la protezione da password è **abilitata, tutti i** parametri dei menu possono essere visualizzati, ma non modificati fino a che non si inserisce la password corretta.
3. Uso della funzione password:
    a. Andare al menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata) e selezionare Change Password (Cambia password). Inserire le tre cifre della password in modo sequenziale da sinistra a destra, proprio come un lucchetto a combinazione. Selezionare >OK per tornare al menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata).
    b. Andare al menu Basic Setup (Configurazione di base) e selezionare Enter Password (Inserisci password). Inserire la password in modo sequenziale da sinistra a destra.
4. Se si dimentica la password, consultare la schermata Enter Password (Inserisci password) che mostra un codice password. Per convertire il proprio codice nella password a tre cifre, è possibile chiamare il numero verde FE all'1-800-348-2420.
5. La password risiede nell'Unità di base. Se si cambiano le unità di visualizzazione, occorrerà conoscere la password usata con l'unità di base.
6. Se si desidera disabilitare la protezione da password:
    a. Andare a Enter Password (Inserisci password) nel menu Basic Setup (Configurazione di base). Inserire la password corretta.
    b. Andare a Change Password (Cambia password) nel menu Detailed Setup (Configurazione dettagliata). Inserire la password 0 0 0 in modo sequenziale da sinistra a destra.
7. Dopo aver inserito una password corretta, è possibile apportare le modifiche per i successivi 20 minuti. Per ottenere altri 20 minuti, inserire nuovamente la password.
8. L'intervallo della password valido di 20 minuti viene terminato se si scollega l'alimentazione.
9. Se la protezione da password è abilitata, è possibile esaminare lo Storico degli eventi dopo l'inserimento della password corretta.

Storico degli eventi

Informazioni registrate

Nell'unità di visualizzazione è possibile registrare e memorizzare fino a 502 eventi in un set di dati a rotazione. Le informazioni memorizzate includono:

- Evento (guasto, interruzione dell'alimentazione, ecc.)
- Ora dell'evento (tempo di funzionamento della pompa)
- 3 correnti motore
- 3 tensioni di linea

Esame degli eventi

- Prima di poter esaminare gli eventi, occorre inserire una password valida (se la password è diversa da 0 0 0).
- Ogni evento è rappresentato da una schermata di informazioni.
- Ogni evento è numerato (da 0 a 511).
- Ogni evento ha un timbro orario visualizzato in giorni (da 0 a 1165), ore (da 0 a 23), minuti (0,0-59,9).Il timbro orario visualizzato è il tempo di funzionamento della pompa totale.
- Girando la manopola, è possibile percorrere in sequenza gli eventi; CCW va indietro nel tempo, CW va in avanti nel tempo.
- Lo stesso ingresso nel sistema di Esame degli eventi è un evento che è registrato. Questo evento fornisce il Tempo di funzionamento (della pompa) totale. Questo sarà il primo evento mostrato all'ingresso nello Storico degli eventi ed è identificato da "Total Run Time" (Tempo di funzionamento totale).

Eventi registrati

- Tempo di funzionamento totale (sempre l'evento più recente)
- Ritardo di accensione (registra le interruzioni di alimentazione)
- Scattato: sottocarico
- Scattato: sovraccarico
- Scattato: sbilanciamento
- Scattato: surriscaldamento
- Scattato: sovratensione
- Scattato: sottotensione
- Scattato: falsa partenza
- Reimpostazione manuale
- Modifica protezione (Punto di scatto, ecc.)
  (Nuovi dati di protezione registrati)
- Valori di default ripristinati
  (Nuovi dati di protezione registrati)
- Cambio motore (Hz, Volt, SFA)
  (Nuovi dati motore registrati)

Quando si seleziona la modalità di registrazione "detailed" (dettagliata), viene registrato ogni evento di commutazione e reimpostazione temporizzata. Questa modalità si usa di solito solo per la ricerca guasti dettagliata del sistema. Eventi supplementari registrati:

- Reimpostazione temporizzata (Avvio del motore dal SubMonitor)
- Accensione (Avvio del motore da Comando esterno)
- Spegnimento (Arresto del motore da Comando esterno)

Chiave per i Parametriello Storico degli eventi

Ogniqualvolta si modifica un'impostazione nel menu, la modifica è registrata nello storico degli eventi sotto forma di Modifica del parametro. Il parametro modificato è identificato con un numero di parametro secondo quanto illustrato nella seguente tabella e la nuova impostazione è registrata.

Numero del parametro	Descrizione
0	Corrente nominale del motore
1	Tensione nominale del motore
2	SFA del motore - cifre centinaia
3	SFA del motore - cifre decine
4	SFA del motore - cifre unità
5	SFA del motore - cifre decimali
7*	Indicatori di abilitazione scatto
8*	Indicatori di riavvio automatico
9	Numero di riavvii in sottocarico
10	Numero di altri riavvii
11	Intervallo tra un avvio e l'altro
12	Ritardo di accensione
13	Punto di scatto in sottocarico
14	Interruzione per scatto in sottocarico
15	Interruzione per scatto in sovraccarico
16	Interruzione per scatto in sovraccarico
17	Punto di scatto di sbilanciamento
18	Interruzione per scatto in sbilanciamento
19	Interruzione per scatto in surriscaldamento
20	Punto di scatto in sovratensione
21	Interruzione per scatto in sovratensione
22	Punto di scatto in sottotensione
23	Interruzione per scatto in sottotensione
24	Numero di false partenze
25	Interruzione per scatto in falsa partenza

* Gli indicatori sono in formato binario (cioè, 1101001) dove 1 = abilitato; 0 = disabilitato. Ordine degli indicatori: sottocarico, sovraccarico, sbilanciamento, surriscaldamento, sovratensione, sottotensione, falsa partenza.

Ad esempio, per gli indicatori 1101001:

Sono abilitati gli scatti per sottocarico, sovraccarico, surriscaldamento e falsa partenza.

Gli scatti per sbilanciamento, sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

Altre funzioni

Reset (Reimposta)

Il SubMonitor non consente di effettuare una reimpostazione per vari minuti dopo il verificarsi di un guasto, a seconda del tempo di reimpostazione programmato e della modalità del guasto. Ciò consente di disporre del tempo perchè il motore si raffreddi prima del riavvio dopo il verificarsi di un problema. Qualsiasi Reimpostazione manuale provoca il riavvio del motore esattamente in un minuto.

Funzionamento senza l'unità di visualizzazione

Dopo aver inserito i parametri `Select Motor (Seleziona motore)` (volt, Hz e Amp SF), l'unità di base base del SubMonitor fornisce una protezione completa del motore anche con l'unità di visualizzazione scollegata.

Quando si mette in funzione la sola unità di base:

- Un LED verde segnala uno stato di "run enable" (abilita esecuzione)
- Un LED rosso segnala uno stato di scatto
- Premendo l'interruttore Reset (Reimposta), si avvia la reimpostazione manuale
- Lo Storico degli eventi non è registrato (viene registrato il tempo di funzionamento totale).

Condizioni speciali

Nota: Il SubMonitor **non è** compatibile con unità a frequenza variabile, convertitori di fase elettronici o soft starter allo stato solido. Questi dispositivi provocano lo scatto accidentale del guasto di surriscaldamento del motore o potrebbero provocare danni ai componenti del SubMonitor.

Gli starter a tensione ridotta possono essere usati con il SubMonitor se sono bypassati durante lo stato di funzionamento normale (Figura 5) e se il tempo di avvio non supera i 3 secondi.

Fattore di potenza o Condensatore di protezione dalle sovratensioni— con il SubMonitor è possibile usare condensatori diretti sia per la correzione del fattore di potenza sia per la protezione da sovratensioni. In tal caso, occorre collegare questi condensatori alle linee di alimentazione prima che tali linee passino attraverso le sfinestrature della bobina del sensore oppure potrebbe andare persa la protezione da surriscaldamento del motore.

Nota: Nelle installazioni in cui la tensione di linea va solitamente dal 100% al 110% nominale, potrebbe essere necessario aumentare l'impostazione dello scatto per sottoccarico di default per proteggere il sistema in modo completo da condizioni di sottocarico.

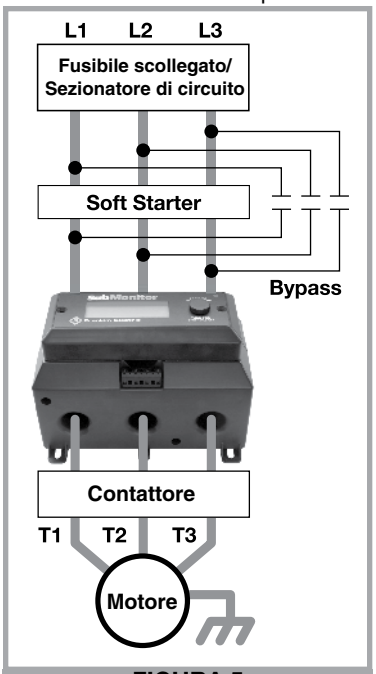


FIGURA 5

	Default (On / Off) (Accensione/Spegnimento)	Impostazioni del punto di scatto					Impostazioni di timeout				
		Impostazione predefinita	Intervallo regolabile				Impostazione predefinita	Intervallo regolabile			
			Min	Max	Incremento			Min	Max	Incremento	minuti/secondi
Parametri Generali											
Tentativi di riavvio - Sottocarico	Accensione	3	0	10*	1	Riavvii					
Tentativi di riavvio - Tutto il resto	Accensione	3	0	10*	1	Riavvii					
Intervallo tra un avvio e l'altro							1	0	10	1	min
Ritardo di accensione							30	10	120	10	sec
Parametri specifici											
Sottocarico	Accensione	75%	30%	100%	5%	di SFA	30	10	120	10	min
Sovraccarico	Accensione	115%	80%	125%	5%	di SFA	10	5	60	5	min
Sottotensione	Accensione	90%	80%	90%	2%	di Tnominale	1	1	15	1	min
Sovratensione	Accensione	110%	110%	120%	2%	di Tnominale	1	1	15	1	min
Corrente sbilanciata	Accensione	5%	2%	10%	1%		10	5	60	5	min
Motore in surriscaldamento	Accensione						10	5	60	5	min
Falsa partenza (Chattering)	Accensione	10	3	15	1	si avvia in 10 sec.	1	1	15	1	min

* È inoltre possibile selezionare Unlimited restarts (Riavvii illimitati)(**).

Ricerca guasti

Messaggio di guasto	Problema/Condizione	Possibile causa
SF Amps Set Too High (Amp SF impostati troppo alti)	Impostazione Amp SF sopra i 350 Amp	Amp SF motore non inseriti
Phase Reversal (Fasi rovesce)	Sequenza di fase della tensione in entrata rovesciata	Problema di potenza in entrata
Overrange	La tensione o la corrente misurate superano le impostazioni selezionate del motore	Tensione del motore o impostazione SFA errate
		Tensione di linea o corrente del motore eccessivamente alte
Underload (Sottocarico)	Corrente di linea normale	Impostazione Amp SF max. errata
	Corrente di linea bassa	Pompaggio eccessivo del pozzo
		Aspirazione pompa ostruita
		Valvola chiusa
		Girante pompa lasca
		Albero o accoppiamento rotti
		Perdita di fase
Overload (Sovraccarico)	Corrente di linea normale	Impostazione Amp SF max. errata
	Corrente di linea alta	Tensione di linea alta o bassa
		Guasto massa
		Trascinamento pompa o motore
		Motore in stallo o pompa bloccata
Overheat (Surriscaldamento)	Il sensore di temperatura del motore ha rilevato una sovratemperatura nel avvolgimento	Tensione di linea alta o bassa
		Motore sovraccarico
		Corrente sbilanciata eccessiva
		Raffreddamento del motore scadente
		Temperatura dell'acqua alta
		Rumore elettrico eccessivo (VFD nei pressi)
Unbalance (Sbilanciamento)	La differenza di corrente tra uno qualsiasi dei due piedini supera l'impostazione programmata	Perdita di fase
		Alimentazione sbilanciata
		Trasformatore Open Delta
Overvoltage (Sovratensione)	La tensione di linea supera le impostazioni configurate	Alimentazione instabile
Undervoltage (Sottotensione)	La tensione di linea è inferiore all'impostazione programmata	Connessioni scadenti nel circuito di alimentazione del motore
		Alimentazione instabileo debole
False Starts (False partenze)	L'alimentazione è stata interrotta troppe volte nel giro di 10 secondi	Contatti di falsa partenza
		Connessioni lasche nel circuito di alimentazione del motore
		Contatti d'arco

Manutenzione

Sintomo	Possibile causa o Soluzione
SubMonitor inattivo	Se la tensione di linea è corretta nei terminali L1, L2 ed L3 del SubMonitor e il display è vuoto, togliere quest'ultimo e controllare le connessioni dei cavi. Se queste sono corrette, allora il funzionamento anomalo è da imputare al SubMonitor.
Lo schermo del SubMonitor non cambia dalla schermata Franklin Electric	Controllare se il cavo di comunicazione dalla base al display è rotto o scollegato. Se il cavo non presenta problemi, allora il funzionamento anomalo è da imputare al SubMonitor.
Sul display compare "Phase Reversal" (Fasi rovesce)	Il SubMonitor ha un misuratore di sequenza di fase incorporato per garantire, una volta installato, che un cambiamento della sequanza di alimentazione in entrata non possa provocare un retrofunzionamento della pompa. Se sul display compare "Phase Reversal" (Fasi rovesce) il SubMonitor pensa che il motore funzioni nel senso errato.
	In caso di nuova installazione, dopo aver controllato la corretta rotazione del motore, commutare gli elettrodi di alimentazione L1 ed L2 nella parte superiore del SubMonitor. NON CAMBIARE GLI ELETTRODI DEL MOTORE.
	Nel caso di una vecchia installazione che funzionava bene, verificare la corretta rotazione del motore e/o commutare gli elettrodi del motore T1 e T2 presso il motorino di avviamento, a seconda delle necessità. NON CAMBIARE GLI ELETTRODI DEL SUBMONITOR.
Spia di scatto accesa	Ogni volta che la pompa si spegne in conseguenza della funzione di protezione del SubMonitor, il LED (spia) rosso scattato sul display e sulla base si accende.
Fusibile del circuito di controllo bruciato	Con l'alimentazione spenta, controllare l'eventuale presenza di una bobina del contattore in cortocircuito o un cavo del circuito di controllo a massa. La resistenza della bobina deve essere almeno di 10 ohm e la resistenza del circuito al telaio del pannello deve essere superiore a 1 megohm. Occorre usare un fusibile standard o del tipo a ritardo da 1,5 Amp.
Il contattore del SubMonitor non si chiude	Se la tensione ai terminali della bobina di controllo è corretta quando si mettono in funzione i controlli per accendere la pompa, ma il contattore non si chiude, spegnere l'alimentazione e sostituire la bobina. Se non vi è tensione alla bobina, tracciare il circuito di controllo per stabilire se il guasto risieda nel fusibile, nel cablaggio o negli interruttori di funzi6namento del pannello. Tale operazione di tracciatura può essere realizzata collegando innanzitutto un voltmetro ai terminali della bobina e poispostando le connessioni del misuratore ad incrementi lungo ciascun circuito fino all'alimentazione per stabilire in quale componente si perda la tensione.
Il contattore ronza o vibra	Controllare che la tensione della bobina sia compresa entro il 10% della tensione nominale. Se la tensione è corretta e coincide con la tensione di linea, spegnere l'alimentazione e rimuovere il gruppo magnetico del contattore per controllare la presenza di eventuali segni di usura, corrosione o sporco. Se la tensione è irregolare o inferiore alla tensione di linea, tracciare il circuito di controllo per rilevare eventuali guasti simili a quelli della voce precedente, ma cercando una caduta di tensione importante invece che la sua perdita completa.
Il contattore si apre al rilascio dell'interruttore di avvio	Controllare che il piccolo interruttore di interbloccaggio posto a lato del contattore si chiuda contemporaneamente al contattore. Se l'interruttore o il circuito sono aperti, il contattore non resterà chiuso quando il selettore si trova nella posizione HAND (Manuale).
Il contattore si chiude ma il motore non funziona	Spegnere l'alimentazione. Controllare i contatti del contattore per rilevare la presenza di eventuali segni di sporco, corrosione e chiusura corretta alla chiusura manuale del contattore.

Specifiche

Caratteristiche elettriche

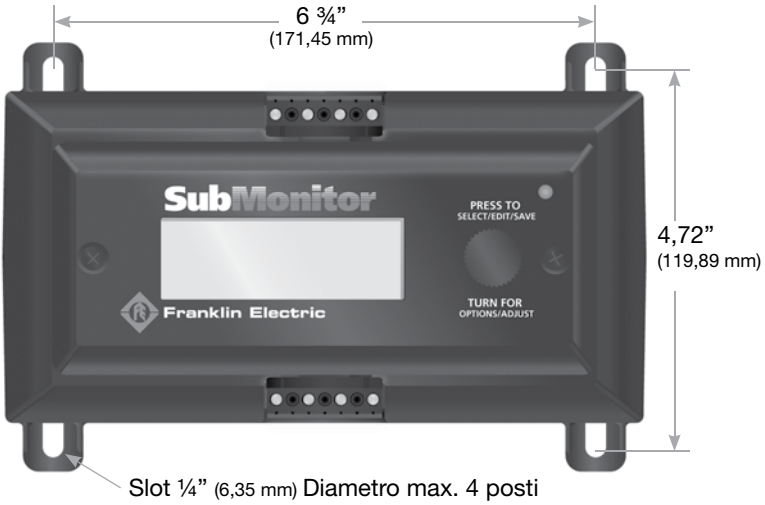
Tensione di ingresso	190-600 VCA trifase
Frequenza	50 Hz o 60 Hz
Gamma di Amp SF (max.) del motore	da 5 amp a 350 amp
Dimensione massima del conduttore attraverso i sensori	Diametro 0,92”, #0000 AWG Max Diametro 23 mm, calibro max. 95 mm^2
Precisione di misurazione*	
Tensione	1% ± 1 cifra
Corrente	1% ± 1 cifra
Tempo di scatto - Rotore bloccato, sottocarico, sovraccarico, sbilanciamento, sovratensione, sottotensione	3 secondi
Corrente in entrata L1, L2, L3	0,15 amp
Corrente nominale del circuito di controllo	da 1,5 amp CA a 600 volt max.
Corrente nominale del circuito del segnale	da 1 amp CA fino a 250 volt max. Lampada ad incandescenza, 100 watt max.
Approvazioni dell’ente	UL 508 classificazione NKCR, file NKCR7 E160632 cUL
Standard rispettati	
Picco	ANSI/IEEE C62.41
Transiente elettrico rapido	IEC 1000-4-4 Livello 4, 4kV
ESD (Cariche elettrostatiche)	IEC 1000-4-2 Livello 3, 6kV

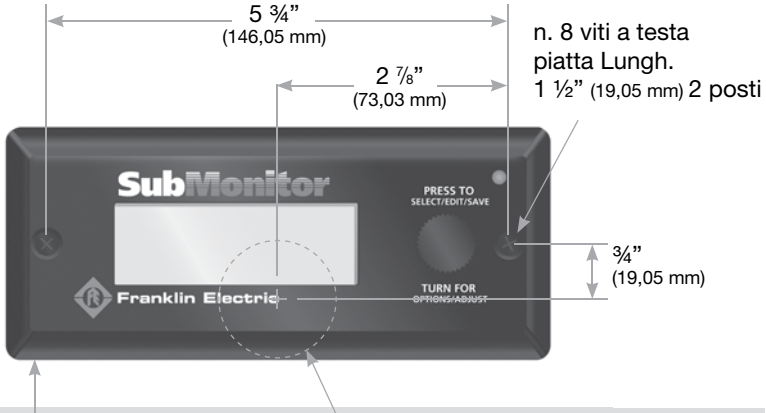
Componenti meccanici

Dimensioni (largh. x alt. x prof.)	
Unità base	8,0” x 5,35” x 4,3” (20,3 x 13,6 x 10,9 cm)
Unità di visualizzazione	7,0” x 3,0” x 1,4” (17,8 x 7,6 x 3,6 cm)
Unità completa	8,0” x 5,35” x 5,7” (20,3 x 13,6 x 14,5 cm)
Peso	
Unità base	46 once (1,3 kg)
Unità di visualizzazione	7 once (0,2 kg)
Unità completa	53 once (1,5 kg)
Intervallo di temperature operative	da -20 °C a +60 °C
Intervallo di temperature di immagazzinamento	da -30 °C a +80 °C
Umidità relativa	10%-95% senza condensa
Classe di protezione	
Unità di visualizzazione	NEMA 3R
Unità base	NEMA 1

* In presenza di una forte energia di radiofrequenza, l’accuratezza di precisione del SubMonitor (tensione e corrente) è di ± 3%. Per ricevere assistenza con questi tipi di installazioni, contattare il supporto tecnico di Franklin Electric.

Dimensioni per il montaggio





Installare la guarnizione tra il pannello e il retro dell’unità di visualizzazione

Diam. foro passante 1 ½” (19,05 mm) nel coperchio del pannello di controllo per il cavo RJ

Per il montaggio dell’unità di visualizzazione rimovibile sul coperchio del pannello di controllo

Note

NUMERO VERDE ASSISTENZA AMICA
Franklin Electric
Numero verde assistenza linea sommergibili
800-348-2420